

### 3. TEHNIČNO POROČILO

#### 3.1. UVOD

Investitor, je s projektom pristopil k k rekonstrukciji in revitalizacije vodovodne instalacije v počitniškem domu v UMAGU.

Načrt strojnih inštalacij in strojne opreme je nadalje izdelan v obsegu projekta za izvedbo (PZI), ki izhaja iz Pravilnika o vsebini projektne in tehnične dokumentacije (Ur.l. RS, št. 55/08) in ob upoštevanju Zakona o graditvi objektov ZGO-1.

**Obstoječi objekt je priključen na sistem javnega vodovoda, katerega lokacija ostne nespremenjena. Novi razvod se v pritličju priklopi na najbližji dovod iz javnega voda za vodomerom.**

V tem projektu se ne predvidena izvedba prezračevanj in ogrevanj. Obdelan pa je sistem ogrevanja sanirne vode s plinskim kotličkom in sončnimi kolektorji na ravni strehi. Plinska cisterna in dovod plina do cisterne je predmet dobavitelja plina.

#### 3.2. PREDHODNO IZDELANA DOKUMENTACIJA

Kot osnova temu načrtu so služili dogovori z investitorjem in sledeča projektna dokumentacija:

- načrt arhitekture firme CAR – POTISEK Arhitekti d.o.o., Ob železnici 18, 1000 Ljubljana

#### 3.3. UPORABLJENI PREDPISI, STANDARDI, NORMATIVI TER DRUGI TEHNIČNI VIRI

Pri načrtovanju sistemov strojnih inštalacij in strojne opreme so bili uporabljeni poleg obveznih slovenskih predpisov še naslednji tehnični viri:

\*Recknagel, Sprenger, Schramek: "Taschenbuch für Heizung + Klimatechnik";

\*Tehnični predpisi za plinsko napeljavo DVGW-TRGI 2008;

\*Tehnične zahteve za graditev - plin; Energetika Ljubljana

#### 3.4. NOTRANJA VODOVODNA INŠTALACIJA

Izdelani načrt zajema interno instalacijo hladne in tople vode za vse sanitarne predmete, predvidene v arhitekturni podlogi. V objektu so predvideni sledeči sanitarni elementi:

- WC
- umivalnik
- pršna kad
- kuhinjska oprema

Vsi sanitarni elementi so predvideni standardne kvalitete. Predvideni so konzolni WC – ji s podometnimi kotlički (nastavitev količine 6/3 l). Pred vsakim iztokom hladne in tople vode so montirani podometni ali kotni regulirni ventili. Tlačna stopnja armatur in cevovodov je PN 10. Vsi priključki v kuhinji vezani na vodovodno inštalacijo so usklajeni z načrtom tehnologije. Pred izvedbo je potrebno vsa mesta priključkov za vodovodno instalacijo kontrolirati z načrti opreme ter morebitna odstopanja uskladiti. Mikrolokacijo določi dobavitelj opreme.

Predvidena je vezava na obstoječo vodovodno inštalacijo in sicer na najbližji dovodni vod. Točna lokacija se v dogovoru z naročnikom določi na gradbišču, ko bodo odstranjeni tlaki. Priprava tople sanitarne vode bo z novim stenskim plinskim kotličkom v pritličju moči 24 kW. V sončnih dnevih pa je predideno ogrevanje saniatrne vode s sončnimi kolektorji.

Razvod hladne in tople vode ter cirkulacije vodene v tlaku in v stenah naj se izvede iz večplastnih cevi. Večplastne cevi morajo ustrezati standardu DIN 1988 (maksimalni tlak 10 bar, obratovalna temperatura 70°C, kratkotrajno 95°C). Materiali za izvedbo vodovoda morajo biti skladni z zahteve Pravilnika o pitni vodi (U.L. RS št. 19/2004, 35/2004) in Pravilnika o materialih in izdelkih namenjenih za stik z žvili (U.L. RS št. 36/2005) ter SIST EN 12502 Protikorozijska zaščita kovin. Tlačna stopnja armatur in cevovodov je PN 10.

Cevi razvoda tople in hladne vode vodene v tlaku in stenah so izolirane s toplotno izolacijo Armacell Armaflex XG debeline 13 mm. Izolacija je elastična in odporna od -50°C do +105°C toplotne prevodnosti  $\lambda 0^{\circ}\text{C} \leq 0,036 \text{ W/mK}$  (EN 8497) - koeficient odpora difuzije vodne pare  $\mu \geq 7.000$  (EN 12086, EN 13469 za cevi 25 – 40 mm in plošče 32 – 40 mm) oziroma  $\mu \geq 10.000$  (EN 12086, EN 13469 za cevi 6 – 19 mm in plošče 6 – 25 mm). Debelina toplotne izolacije za razvode tople vode vodene pod stropom ali v jaških mora biti najmanj enaka notranjemu premeru cevi pri toplotni prevodnosti izolacije 0,035 W/(mK) pri temperaturi 50°C po SIST ISO 8794. Pri ceveh in armaturah z notranjim premerom, večjim od 100 mm, mora biti debelina toplotne izolacije najmanj 100 mm.

Po zaključni kompletaciji je potrebno celotno omrežje izprati, izvesti klorni šok, ponovno izprati ter urediti armature na potrebne iztočne tlake. Po končani grobi montaži mora biti omrežje tlačno preizkušeno s hladnim vodnim tlakom 10 bar. Pred uporabo je potrebno izvesti analizo o sanitarni neoporečnosti pitne vode ter pridobiti pozitivno mnenje.

### **3.5.2. NOTRANJA KANALIZACIJA**

V sanitarijah se predvidijo talni sifoni iz umetne mase z masivno ploščo. Talne rešetke v kuhinji so s sredinskimi ali stranskimi priključki skupaj s sifonom. Talne rešetke imajo protizdrsno mrežasto rešetko. Rešetke so zajete v sklopu tehnologije.

Kanalizacija v tlaku je obdelana v gradbenem delu.

Po končani grobi montaži mora biti opravljen preizkus tesnosti fekalne kanalizacije sestavljen iz pregleda dokumentacije in preizkusa ter izdaja pisnega poročila po opravljenem preizkusu. Preizkus se izvede z vodo po SIST EN 1610. Tlačni preizkus se izvede z zalivanjem z nadtlakom 10-50 kPa na najvišji točki. Potem, ko so cevovodi in/ali jaški napolnjeni in je dosežen zahtevani tlak preskušanja, je lahko potreben pripravljalni čas (navadno zadošča 1 ura). Preskus traja  $(30 \pm 1)$  minut. Z dolivanjem vode se tlak vzdržuje z natančnostjo 1 kPa na preskusnem tlaku, predpisanem v točki (največ 50 kPa in najmanj 10 kPa). Izmerita in zabeležita se celotna prostornina vode, dodana med preskusom za doseg te zahteve in tudi tlačna višina (višina vodnega stolpca) pri zahtevanem preskusnem tlaku.